

QUELQUES CONSIDÉRATIONS

N° 18

SUR

LE MARAIS

ET LA

FIÈVRE INTERMITTENTE

THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

le 23 mai 1883

PAR

G. GUÉRARD

Né à Tarbes (Hautes-Pyrénées)

EX-MÉDECIN DE LA MARINE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE



MONTPELLIER

IMPRIMERIE CRISTIN, SERRE ET RICOME, RUE VIEILLE-INTENDANCE, 5
1883

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. J. BENOIT ✱ ✱.... DOYEN
 CASTAN..... } ASSESSEURS
 COMBAL ✱ ✱..... }

Professeurs.

MESSIEURS :

<i>Opérations et appareils.</i>	BOUISSON, O. ✱ ✱, D. HON.
<i>Pathologie externe.</i>	BOYER ✱.
<i>Accouchements.</i>	DUMAS ✱.
<i>Clinique médicale.</i>	DUPRÉ ✱ C ✱.
<i>Anatomie.</i>	BENOIT ✱ ✱.
<i>Clinique chirurgicale.</i>	COURTY ✱.
<i>Clinique médicale.</i>	COMBAL ✱ ✱.
<i>Clinique des maladies mentales et nerveuses.</i>	CAVALIER ✱.
<i>Physique médicale.</i>	MOITESSIER ✱.
<i>Anatomie patholog. et histologie.</i>	ESTOR
<i>Médecine légale et toxicologie.</i>	JAUMES.
<i>Clinique chirurgicale.</i>	DUBRUEIL ✱.
<i>Chimie médicale et Pharmacie.</i>	ENGEL.
<i>Hygiène.</i>	BERTIN-SANS.
<i>Pathologie médicale.</i>	CASTAN.
<i>Thérapeutique et Matière médic.</i>	GRASSET.
<i>Botanique et Histoire Natur.méd.</i>	PLANCHON ✱ ✱.
<i>Physiologie, chargé du cours.</i>	LANNEGRACE.
MARTINS (O. ✱) FONSSAGRIVES (O. ✱), Professeurs honoraires.	

Chargés de Cours :

Clinique des maladies des enfants. MM. BATTLE, agrégé.
Clinique des mal. syphilit. et cutan. GAYRAUD, agrégé.
Clinique des maladies des vieillards. HAMELIN, agrégé.

Agrégés.

MESSIEURS :

JACQUEMET.
 PÉCHOLIER.
 HAMELIN.
 GRYNFELTT.
 DE GIRARD.
 SERRE.
 ROUSTAN.
 CARRIEU.

MESSIEURS

MAIRET.
 CHALOT.
 BIMAR.
 LANNEGRACE.
 MOSSÉ.
 REGIMBEAU ✱.
 TÉDENAT.
 DUMAS fils.

M. F.-J. BLAISE, Secrétaire,

Examineurs de la Thèse :

MM. COMBAL, président ;
 BERTIN-SANS, professeur ;
 REGIMBEAU, agrégé ;
 DUMAS fils, agrégé.

La Faculté de médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ; qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

Capitaine de cavalerie en retraite,
Chevalier de la Légion d'honneur.

A MA MÈRE

G. GUÉRARD.

A ma Sœur et à mon Frère

A Monsieur Henri LAPEYRÈRE, mon beau-frère

A mon cousin Monsieur le Docteur FLURIN

Ex-interne des Hôpitaux de Paris
Médecin à Caunterets.

A Monsieur de GARROS

G. GUÉRARD.

A mes Maîtres de la Faculté de Médecine de Montpellier

A Monsieur le Professeur DUPRÉ

Sénateur,
Président du Conseil général des Hautes-Pyrénées

A Monsieur le Docteur CHALOT

Professeur-Agrégé.

A Monsieur le Docteur LANNEGRACE

Professeur-Agrégé.

G. GUÉRARD.

A Monsieur le Contre-Amiral PÉRIER D'HAUTERIVE

A Monsieur BERGIS

Commissaire de la Marine
Commissaire de l'Escadre d'évolutions de la Méditerranée

A mes Amis et anciens Camarades de la Marine

Affectueux souvenir.

G. GUÉRARD.

INTRODUCTION.

Une communication récente de M. d'Abadie à l'Académie des Sciences sur l'innocuité des terrains marécageux, soumis aux émanations sulfureuses, a attiré notre attention sur des faits dont nous avons été témoin en Nouvelle-Calédonie.

Ayant occupé dans cette île, comme médecin (de 1878 à 1880) un poste nouvellement créé, l'établissement pénitentiaire de Bourail, autour duquel se faisaient, au milieu de marais et de forêts vierges, de grands travaux de défrichement, nous fûmes frappé de ce fait singulier : l'absence complète de fièvres intermittentes dans une contrée où tous les agents telluriques et climatériques semblaient s'être réunis pour en faire un foyer d'infection paludéenne.

En effet, pendant les deux années que dura notre séjour, sur une population blanche de 1800 habitants, hommes, femmes ou enfants, placés dans les plus mauvaises conditions hygiéniques, nous n'eûmes pas à enregistrer un seul cas de fièvre intermittente.

Cette immunité persista même lorsque l'insurrection des Indigènes plaça nos troupes, pendant plus d'un an (de juin 1878 à juillet 1879) dans les plus mauvaises conditions.

Nous vîmes alors de jeunes soldats faire des marches forcées

pendant la saison la plus chaude, bivouaquer sans tente ni abri sur le bord des marécages, franchir à chaque instant des cours d'eau à gués profonds, sans qu'un seul d'entre eux présentât les symptômes de la malaria; et cependant une partie de ces troupes, amenées de Cochinchine par le transport *la Rance*, avait déjà subi dans cette colonie, pendant dix mois de séjour, l'influence d'un climat essentiellement palustre.

Nous apprîmes plus tard que cette innocuité des marais et du sol Calédoniens avait été observée pendant la même période sur d'autres points de l'île. D'ailleurs, dès les premières années qui suivirent l'occupation française, sur la plage où s'élève aujourd'hui la ville de Nouméa, des marais avaient été comblés, une colline enlevée sans que, dans tout ce bouleversement de terres vierges, sous le ciel des tropiques, au milieu de marais saumâtres, bordés de palétuviers, un seul cas de paludisme se fût déclaré parmi les condamnés chargés de ce travail. De même à Kanala, lorsqu'on entreprit les premiers travaux de terrassement dans des terrains bas et fangeux, on craignit de voir se déclarer des fièvres intermittentes; il n'en fut rien.

Cherchant alors à comprendre cette anomalie, cette exception aux lois qui régissent la genèse de la malaria, nous avons été amené à l'étude suivante.

Quelques considérations préliminaires sur les éléments

constituant les foyers de production de la malaria nous ont paru indispensables pour arriver à expliquer cette innocuité de certaines localités qui présentent en apparence les conditions les plus favorables au développement du miasme paludéen ou tellurique.

Par conséquent, étudier d'abord les divers éléments qui constituent essentiellement le sol malarial.

Constater ensuite la réunion de ces éléments sur quelques points du globe où des observations nombreuses démontrent d'autre part l'absence de fièvres intermittentes.

Enfin, rechercher dans ces mêmes localités la coexistence des agents qui peuvent neutraliser ou tout au moins atténuer l'influence meurtrière des foyers d'infection qu'on y rencontre : tel est le plan de notre travail.

Quant à notre but, il serait atteint au-delà de nos espérances si l'hygiène pouvait tirer de ces observations quelques conclusions utiles à la prophylaxie de la fièvre intermittente.



QUELQUES CONSIDÉRATIONS

SUR

LE MARAIS ET LA FIÈVRE INTERMITTENTE



1^{re} PARTIE



LE SOL MALARIAL

Nous avons adopté ce terme, employé par M. Arnould (1), pour désigner l'ensemble des éléments qui constituent les foyers de production de la malaria.

Il paraît en effet à peu près inutile aujourd'hui de tenir compte, autrement qu'au point de vue historique, des systèmes qui ont cherché à placer dans quelque propriété de l'atmosphère la cause des fièvres intermittentes. Les agents atmosphériques exercent bien une influence sur leur production, mais cette influence est secondaire et nous dirons

(1) Nouveaux éléments d'hygiène, 1881.

avec la plupart des auteurs que la malaria procède du sol. Il y a donc à rechercher :

1° Quelles sont les conditions essentielles que doit présenter ce sol pour produire l'élément fébrigène désigné jusqu'ici sous le nom vague de miasme paludéen ou tellurique;

2° Quelle est la nature de ce miasme.

1° ÉLÉMENTS DU SOL MALARIAL.

La première condition que doit présenter le sol, c'est la richesse en détritiques organiques, surtout végétaux, pouvant être soumis à l'action de l'eau, de l'air et de la chaleur,

α *Le Marais.* — Ces éléments se trouvent réunis au plus haut degré dans le marais sous ses différentes formes. (Eaux stagnantes, terrains inondés périodiquement par les fleuves, deltas marécageux, plages vaseuses couvertes de palétuviers envahies à chaque marée par la mer, etc.) Le rôle du marais dans la production de la fièvre intermittente est suffisamment connu pour qu'il soit nécessaire de nous y arrêter longtemps; nous ferons remarquer seulement que dans le marais méphitique l'eau, bien que jouant un rôle des plus actifs, n'est qu'un des agents qui prennent part à l'élaboration complexe dont le sol est le réceptacle nécessaire. L'air et l'eau sont ici des éléments appelés à jouer un rôle chimique ou physique sans spécificité. La spécificité est tout entière dans la nature des substances que le sol offre spontanément à l'action de ces réactifs. Nous disons spontanément pour bien distinguer l'origine des germes de la malaria de celle du choléra et de la fièvre typhoïde; en effet, tandis que pour

ces dernières maladies, le sol ne sert que de substratum à quelques-unes de leurs causes, il exerce au contraire une action propre et directe dans la génèse de la malaria.

Aussi ne croyons-nous pas à l'influence de ce qu'on a appelé « le marais nautique » sur la production de la fièvre intermittente.

β *Le sol.* — D'après la remarque que nous venons de faire sur le rôle de l'eau dans le marais, il est facile de prévoir qu'en dehors du marais proprement dit et même dans son sens le plus large, le sol lui-même pourra, dans certaines conditions bien définies, fournir les éléments nécessaires à la production de la malaria; cependant, le marais a été regardé longtemps comme le seul foyer d'élaboration du miasme; mais, lorsque de nombreuses observations prouvèrent que les accidents imputés d'habitude au marais s'observent souvent sur les terrains non-marécageux, on vit des auteurs, pour expliquer cette apparente contradiction, se rejeter, les uns, sur l'hypothèse du marais souterrain, les autres sur l'action d'un agent atmosphérique, la chaleur, l'électricité, l'ozone (Armand Eiseman, Burdel, Durand de Lunel, Pouriau, Boeckel). Ces dernières théories sont abandonnées depuis longtemps.

Quant au marais souterrain, sans nier son action incontestable dans certains cas, Aug. Hirsch diminua son importance le jour où, écartant les circonstances de lieu dans lesquelles on peut accuser, à défaut de marais visibles, l'eau souterraine, il démontra l'impossibilité de retrouver le marais sous une forme quelconque dans les points suivants où il existe des maladies semblables aux fièvres dites palustres :

Les hautes plaines de l'Inde où s'observe le hill-fever ou fièvre de montagne.

Les hauts plateaux de Malwa, Chota-Nagpour et Mysore dont le sol est volcanique ou granitique.

L'île de Katch aux bouches de l'Indus et l'île de Ceylan.

La plaine de l'Araxe, à fond basaltique. Les terrasses de la Perse et particulièrement le plateau d'Iran où les pluies sont très rares.

Enfin le haut plateau stérile de Castille.

Léon Colin, constatant la parfaite sécheresse de la plaine insalubre qui est *l'agro romano*, s'est servi de cet exemple pour l'édification de sa doctrine de l'intoxication tellurique.

La présence d'accidents absolument semblables à ceux du paludisme sur un sol qui n'a aucune apparence de terrain marécageux ne doit pas être regardée cependant comme une contradiction. Il est toujours possible en effet de démontrer sur ce terrain la décomposition de substances organiques de provenance étrangère à l'homme.

« Il n'est pas de sol, dit Arnould, si volcanique ou granitique qu'il soit, qui ne s'use, ne s'érode par les agents météoriques et ne finisse par fournir un dépôt meuble accessible à l'eau. La pluie est cependant nécessaire dans ce cas pour fournir l'eau qui doit alimenter la vie dans cette poussière minérale ; mais il pleut en général plus sur les montagnes que dans les plaines. Et en admettant même la rareté de la pluie (plateau d'Iran), il y a toujours la condensation des vapeurs de l'atmosphère par le refroidissement nocturne, phénomène plus accentué sur les hauteurs que dans les régions basses. Ces conditions entraînent forcément les phénomènes de décomposition exigés pour rendre le sol dangereux ; et ce sol sera d'autant plus dangereux que ces phénomènes, secondés par l'action de la chaleur, se seront succédés pendant des siècles sans que rien soit venu les troubler et annuler leur influence. »

On voit ainsi que le terme *marais*, considéré comme foyer de la malaria, n'est pas assez compréhensif.

Le marais en effet ne se rencontre pas toujours, comme nous venons de le démontrer, dans l'étiologie des fièvres dites palustres ; ce qui ne manque jamais, c'est le sol livré à lui-même, riche en détritux organiques de différente nature, mais surtout végétaux, accessible à l'eau, à l'air et à la chaleur et donnant lieu dans ses couches superficielles à des phénomènes de fermentation putride.

Tel est le motif qui nous a fait adopter ce terme de *sol malarial* pour désigner l'ensemble des foyers de production du miasme paludéen ou tellurique, c'est à dire non seulement le marais sous ses différentes formes, mais encore le sol lui-même dans certaines conditions bien définies.

2° NATURE DES ÉMANATIONS DU SOL MALARIAL

Quant à la nature de ces émanations, la science est loin malheureusement de fournir des données aussi précises que sur leur origine.

Quelques-uns de leurs caractères sont, il est vrai, indiscutables ; ainsi on peut dire dès à présent que l'élément fébrigène provient du sol, qu'il est non contagieux et qu'il a une spécificité réelle, étant l'unique cause des diverses maladies désignées sous le nom de maladies paludéennes ; mais quelle est la nature de ce corps ? Quelle en est la forme ? Est-il solide ou gazeux ? Peut-il être isolé ? Ces questions mériteraient une étude spéciale dans laquelle le cadre de ce travail ne nous permet pas d'entrer : nous avons dû cependant, dans l'espoir d'y trouver la solution du problème qui nous

occupe, passer en revue les principales hypothèses émises sur la nature du « poison malarial. »

La théorie qui accusait les gaz recueillis au dessus de la vase marécageuse a joui d'une certaine vogue pendant quelque temps; mais ces gaz n'ont rien de spécifique: c'est l'hydrogène protocarburé, sulfuré, quelquefois phosphoré; c'est l'azote, l'acide carbonique; or, ce sont là des produits communs à toutes les putréfactions végéto-animales et n'impliquant aucune action spécifique; ces gaz pourraient, de même que la rosée, servir seulement de véhicule au poison spécial sur la nature duquel la science n'est pas encore fixée.

Lorsque les travaux de Pasteur sur les fermentations vinrent jeter un nouveau jour sur la science, le microscope crut alors pouvoir résoudre le problème et, se lançant dans la voie indiquée par ce savant, plusieurs observateurs cherchèrent dans les ferments organisés, microphytes ou microzoaires, la cause directe de la malaria.

L'énumération des derniers travaux suffit pour montrer les indécisions de la science sur ce sujet: déjà Lemaire, en 1864, annonçait dans la rosée qui s'élève au-dessus des terrains de la Sologne la présence de cellules, de spores se développant en algues, champignons, remplacés à leur tour par des vibrions, des bactéries.

A peu près à la même époque, Boudin attribue au principe actif de certaines plantes marécageuses (la flouve des marais) l'élément fébrigène.

En 1866 Bouchardat le cherche dans le règne animal microscopique et croit le trouver dans le venin de certains infusoires toxifères; cette hypothèse mérite d'autant plus une place dans ce travail, que Bouchardat s'en servait pour expliquer l'immunité dont jouissent les foyers marécageux de Calédonie et de Taïti.

« Cette immunité, dit-il, ne résulterait-elle pas de l'absence des infusoires toxifères, soit par le fait qu'ils n'existaient pas et qu'ils n'ont pas été transportés dans ces localités, soit encore parce que les végétaux qui pourrissent dans ces marais sont des melaleucas, ou d'autres végétaux à essences qui tuent les infusoires ? (1). »

De 1866 à 1868, Salisbury et Schürtz accusent l'un une palmellée (*alga gemiasma*), l'autre une scillariée, d'être le germe de la cachexie paludéenne; ils se basent sur ce fait bien connu : la culture de ces algues sur une terre humide dans une atmosphère absolument saine, provoquant des accès de fièvre chez la personne soumise à l'expérience.

En 1867, Hallier incrimine une autre scillariée. En 1875, avec Lanzi et Terrigi, apparaît le *bacteridium brunneum*; en 1878 Eklund, découvre le *lymnophysalis hyalina*; Corrado Tommasi, Crudeli et Klebs, signalent dans la sueur et le sang des cachectiques palustres des bâtonnets (*bacillus malarie*) que l'on retrouve en abondance dans le sol de l'atmosphère de certaines localités marécageuses, surtout dans la période estivale.

Enfin, en 1881, M. Laveran a découvert que les éléments pigmentés qui se rencontrent en grand nombre dans les vaisseaux (surtout ceux de la rate et du foie) chez les fébricitants, sont, non pas des leucocytes mélanifères, mais des hématozoaires voisins des scillariées et justiciables du sulfate de quinine.

Notre expérience personnelle ne nous permet pas de choisir entre ces différentes théories et de dire si l'agent de la fermentation putride est un gaz d'une toxicité spécifique, non isolé encore; ou bien un ferment soit soluble soit figuré

(1) Bouchardat, des poisons et des venins (*in annuaire de Thérapeutique* 1866, p. 299, 357.)

(microphyte de Salisbury, microzoaire de Laveran); faut-il le chercher dans la matière organique spéciale soulevée du sol par le gaz et la rosée?

Doit-on, en appliquant les théories de MM. Béchamp et Estor, regarder la fièvre intermittente comme résultant d'une modification des microzymas de l'organisme sous l'influence de certains milieux?

Notre compétence ne nous permet pas de trancher la question: mais, malgré les indécisions de la science sur la nature du ferment morbigène, on peut dire que la théorie zymotique réunit aujourd'hui de nombreux partisans. « La théorie zymotique seule, dit Fonssagrives (1), rend compte du fait énigmatique de l'intermittence. » En faveur de cette théorie, il tire même un argument de la toxicité extrême pour les organismes inférieurs de toutes les substances réputées fébrifuges, toxicité qui se lie toujours à l'action antiseptique et antifermentescible de ces substances; il cite à ce propos les expériences de Buchanan qui a étudié l'action de la quinine et de la cinchonine sur des protozoaires du genre *Bacillus* et Bactériens. « Il est supposable, ajoute-t-il, que cette propriété protozoïcide serait constatée chez tous les fébrifuges si on les examinait à ce point de vue (2). »

(1) Traité de Thérapeutique, Fonssagrives, p. 120.

(2) Parmi les tentatives faites dans ce sens, citons le travail de M. Taillotte, pharmacien de la marine, sur l'essence d'*Encalyptus*. (Thèse de 1872). Nous avons vu d'ailleurs, dans les Hôpitaux de Montpellier, l'*Encalyptol* employé avec avantage comme antiseptique et M. le Professeur Castan relate, dans son Traité sur les fièvres, quinze cas de guérison de fièvre intermittente qu'il a obtenus avec l'infusion de feuilles d'*Eucalyptus*; ce médicament, d'après M. Castan, paraît même d'autant plus actif que le malade est plus rebelle à la quinine.

Quoi qu'il en soit, en admettant la théorie zymotique, la question resterait encore indécise de savoir si les ferments microscopiques proviennent de germes répandus dans l'atmosphère ou s'ils peuvent se former de toutes pièces par un certain agrégat de la matière organique.

DEUXIÈME PARTIE

INNOCUITÉ DU SOL MALARIAL SUR QUELQUES POINTS DU GLOBE, ET EN PARTICULIER LA NOUVELLE CALÉDONIE. — OBSERVATIONS PERSONNELLES RELATIVES A CETTE COLONIE PENDANT LES ANNÉES 1878-1879-1880.

Tous les éléments qui, d'après les considérations précédentes constituent le sol malarial, paraissent réunis au plus haut degré sur divers points du globe ; cependant des observations déjà nombreuses constatent que l'action, funeste partout ailleurs, des émanations d'un tel sol ne s'y fait pas sentir sur les habitants.

Telles seraient les rives de l'Amazone où, pendant un voyage de huit mois (1865), Agassiz n'éprouva, non plus que ses compagnons, aucune indisposition attribuable au climat et ne rencontra chez les indigènes que quelques cas très rares de fièvre palustre ; il revint sans avoir touché à la provision de quinine qu'il avait emportée de Rio-Janeiro où l'on croit les rives de l'Amazone très insalubres.

La plaine des Pampas, sur laquelle Pauly a scrupuleusement examiné des documents nombreux, présente un degré remarquable de salubrité, malgré les conditions en apparence les plus défavorables.

En revanche, la Bolivie, la République de l'Équateur ont

des marais actifs ; aussi faut-il renoncer à chercher avec Boudin dans leur situation à l'hémisphère sud la raison de l'immunité de certains sols constitués physiquement pour engendrer la malaria.

Pauly attribue cette anomalie dans la région pampéenne à une ventilation sans obstacle et continue ; peut-être ce rôle a-t-il été exagéré ; toutefois c'est la seule explication que la géographie médicale actuelle de l'Amérique du Sud permette de donner.

Au milieu des lagunes de Venise, l'absence d'endémie palustre, observée depuis longtemps, a été expliquée par la direction des vents (E. Carrière).

En Sicile, M. d'Abadie a observé le fait suivant, qu'il a signalé à l'Académie des sciences (septembre 1882). Renseignements pris auprès de M. Sylvestre, médecin à Catane, M. d'Abadie s'est assuré que la population employée aux travaux des soufrières de Sicile, bien qu'elle ne soit pas complètement indemne des attaques de la fièvre intermittente, n'en est atteinte que dans la proportion de 8 à 9 p. 100, tandis que, dans la même région, le reste de la population est atteint par le mal dans la proportion énorme de 90 p. 100.

De même à Milo, on a vu dans ce siècle une ville de 40,000 habitants, Zéphyria, rendue absolument déserte par suite des ravages de la fièvre intermittente. Ce désastre a coïncidé avec les modifications survenues dans le nombre et l'emplacement des soufrières qui naguère entouraient Zéphyria.

M. d'Abadie rapproche ces faits d'une observation analogue recueillie en Ethiopie :

Les fièvres intermittentes sont redoutées des Ethiopiens qui habitent les régions basses du pays ; l'opinion générale est que les chasseurs d'éléphants qui échappent à ces maladies sont redevables de cette immunité aux émanations sulfureuses auxquelles ils exposent leur corps.

En présence de ces faits, sans prétendre apporter un remède plus ou moins efficace contre les fièvres intermittentes, M. d'Abadie a cru devoir les signaler aux hygiénistes en se demandant s'il n'est pas permis de voir dans les émanations sulfureuses la cause protectrice dont la suppression a livré la ville de Zéphyria aux miasmes meurtriers de la fièvre.

Hirsch signale la rareté des fièvres sur plusieurs points de l'Inde et de l'Amérique du Nord présentant extérieurement toutes les apparences du sol malarial.

Au Tonkin, pays situé entre le 20° et le 21° latitude Nord, la même anomalie a été observée récemment par M. Maget, médecin de 1^{re} classe de la marine (1). Nous relatons d'autant plus volontiers son observation qu'à l'heure où nous écrivons ces lignes, nos troupes se préparent à occuper tout le Delta du fleuve Rouge. M. Maget, après avoir fait remarquer la configuration de cette région, couverte de rizières et de lagunes, ajoute :

« Dans un marais de plusieurs milliers de lieues carrées, marais rempli en été et plus ou moins desséché en hiver, la malaria doit certainement exister : il n'en est rien, elle est au contraire peu tenace et certainement moins répandue que dans une multitude de localités de notre propre pays. . . . à l'acquit du paludisme, pour deux années et sur un effectif moyen de 400 hommes, je trouve une rémittente bilieuse et trois accès pernicieux à forme cérébrale congestive, maladies qui toutes ont cédé au spécifique ; deux des dernières ont eu dans le soleil un puissant adjuvant, une seule ayant d'ailleurs été précédée de quelques accès erratiques. Je n'ai constaté la simple tierce ou quotidienne que trois ou quatre fois et elle a cédé constamment en 8 ou 10 jours à quelques prises

(1) *Arch. méd. nav.*, mai 1881 ; climat et valeur sanitaire du Tonkin. Maget.

de quinine et sans jamais reparaître. Ceux qui arrivent ici avec des fièvres contractées à Saïgon, guérissent très rapidement.»

Et cependant voici dans quelles conditions hygiéniques se trouve le poste dont M. Maget est le médecin : « Confinés dans une concession de 535 mètres de front sur 80 mètres de large, entourés de fossés qui s'emplissent et se désemplassent avec la marée, nous ne pouvons répondre aux lois de l'hygiène que dans une mesure fort restreinte. Mais, par une immunité incompréhensible, notre santé ne se ressent pas le moins du monde de cette situation. »

Déjà, M. le Dr Foiret, qui a séjourné trois années à Haï-Phong, avait été frappé de cette anomalie sans pouvoir en donner une explication suffisante (1).

Les îles Maurice et Bourbon étaient également signalées jusque dans ces dernières années comme partageant cet heureux privilège ; il n'en est plus ainsi aujourd'hui (2) ; les fièvres y sont presque aussi fréquentes que sur leur voisine, la grande île de Madagascar.

Certaines localités de l'Algérie, dans les premiers temps de la colonisation, étaient au contraire redoutées des tra-

(1) Top. méd. de Haï-Phong. *Arch. de méd. nav.*, 1878.

(2) Il y a 20 ans encore Maurice jouissait d'un climat délicieux ; c'était là que se retiraient, pour se reposer de leurs fatigues ou rétablir leur santé chancelante, les riches commerçants de l'Inde et les officiers anglais en garnison dans les pays voisins. Depuis 1867, les fièvres palustres rendent ce séjour redoutable (Pathologie mauricienne des fièvres palustres, par le Dr Pellereau, *Arch. méd., nav.* 1867). M. Pellereau attribue ce changement à plusieurs causes dont les principales seraient à nos yeux le déboisement à outrance et les plantations de canne à sucre ; mais le problème est loin d'être résolu.

Peu de temps après, en 1869, la fièvre intermittente faisait brusquement son apparition à la Réunion ; comment cette fièvre a-t-elle pu se développer dans un pays où elle était à peu près inconnue, depuis

vailleurs à cause des ravages de la malaria; aujourd'hui les fièvres ont disparu, et leur disparition a coïncidé avec l'introduction de l'Eucalyptus globulus (1); on lit dans le tome 48 du bulletin de la société botanique de France (1871): «des plantations importantes d'Eucalyptus, faites par les soins de M. Saulière en Algérie, ont si heureusement modifié les conditions hygiéniques de certaines exploitations industrielles, que le personnel des ouvriers n'en présente plus maintenant aucun cas.»

Des observations analogues sur le rôle hygiénique de cet arbre dans l'assainissement des contrées à malaria ont été faites au cap de Bonne-Espérance, dans la campagne de Rome, en Corse (D^r Carlotti), enfin, en Espagne où l'Eucalyptus est appelé vulgairement «arbre à fièvre», et ce nom traduit en Espagne la croyance générale des habitants aux propriétés de cet arbre contre les fièvres paludéennes (2).

C'est à Ramel que revient l'honneur d'avoir introduit les premiers Eucalyptus sur le littoral de la Méditerranée.

Il les avait importés d'Australie où son ami, le D^r Mueller, l'éminent botaniste de Melbourne, lui avait fait remarquer le rapport qui paraît exister entre l'absence des fièvres et les

deux cents ans qu'un centre de populations'y était formé? Ceserait ici le cas de rechercher si les corpuscules de la fièvre ont été apportés du dehors ou bien s'ils sont nés spontanément dans le sol, à la suite de modifications produites par l'homme ou par les éléments. M. Delteil (Considérations sur le climat et la salubrité de la Réunion. *Archives méd. nav.*, 1881, p. 40) a essayé vainement de résoudre cette question, la plus obscure peut-être de toutes celles que présente l'étude de l'étiologie palustre.

(1) Blue-gum de Tasmanie (famille des myrtacées-leptospermées).

(2) J.-E. Planchon, l'Eucalyptus globulus au point de vue botanique, économique et médical. *Revue des Deux Mondes*, janvier 1875.

plantations d'eucalyptus dans les endroits marécageux du pays (1).

Originaire d'Australie (2) et de Tasmanie, où il forme à peu près un huitième des arbres sylvestres, l'eucalyptus était, sous le nom de blue-gum, connu des premiers colons pour ses propriétés fébrifuges; ils avaient remarqué que, dans les endroits où manquait cet arbre, les populations étaient décimées par les fièvres intermittentes (3).

Ce n'est qu'à la suite du voyage de circumnavigation de la corvette *la Favorite* (1829-1833), que les propriétés fébrifuges et hygiéniques de l'eucalyptus furent connues en France, grâce au rapport de M. de Salvy (4).

La salubrité de la terre de Van Diemen est également attribuée aux vastes massifs d'eucalyptus, « et le défrichement des terres neuves, parfois si dangereux pour les premiers colons, est ici sans périls (Mühry). »

Ajoutons que diverses variétés de *Melaleucas* (arbres à essence de la même famille que l'eucalyptus), sont aussi très abondantes en Australie, où ils paraissent jouer le même rôle hygiénique que leur congénère.

Au centre de la Malaisie, à côté de Java dont la capitale, Batavia, a été surnommée le *tombeau des Européens*, à côté de Bornéo, de Sumatra, laboratoires par excellence de la

(1) J. E. Planchon, *Revue des Deux-Mondes*, janvier 1875.

(2) La découverte de l'eucalyptus globule se rattache à l'un des épisodes les plus tragiques de notre vieille et glorieuse marine; c'est, en effet, pendant le voyage de l'*Astrolabe* et de la *Zélée*, à la recherche de Lapérouse (1791), que Labillardière, un des naturalistes de l'expédition, découvrit cet arbre et en donna la première description; il fit remarquer surtout ses qualités comme bois de construction pour les navires, qualités qu'il doit aux propriétés antiputrides de son essence.

(3) Bulletin de la Société d'agriculture d'Alger, 1870.

(4) Thèse de M. Taillotte, 1872.

malaria, on rencontre une île du groupe des Moluques présentant les mêmes conditions telluriques et climatiques que ses voisines. Nous voulons parler de l'île d'Amboine sur laquelle un de nos amis, M. Lamouroux, a bien voulu nous donner quelques utiles renseignements, souvenirs d'un séjour qu'il fit dans cette île pendant ses voyages à travers les mers de la Sonde; d'après M. Lamouroux, les Hollandais regardent Amboine comme le sanitarium de la Malaisie et attribuent l'immunité de cette île, vis-à-vis de la malaria, à l'influence bienfaisante des massifs de Cajeput (1), dont le sol est couvert (2).

La Nouvelle-Zélande est également vierge de fièvres palustres, malgré d'innombrables marécages (Mahé). La population indigène, il est vrai, tend à décroître, mais « ce phénomène a été observé, sans pouvoir être rattaché à une maladie bien définie, partout où la race Océanienne s'est trouvée en contact avec l'Européenne (Rich. Taylor). »

Citons encore, comme indemnes de Malaria, les îles Gambier, 23° de latitude, ainsi que tous les archipels voisins (Le Borgne).

Les îles Sandwich, les Samoa, les Fidji, sauf la petite île de Mélar où Rochas a constaté des cas de cachexie palustre.

Les causes de cette salubrité n'ont pas encore été recherchées dans ces dernières îles qui présentent, comme les précédentes, tous les éléments du sol malarial; en revanche,

(1) *Melaleuca-leucodendron*, famille des myrtacées leptospermées.

(2) C'est, d'ailleurs, d'Amboine que nous vient la plus grande partie de l'huile essentielle de Cajeput, utilisée en médecine contre plusieurs affections. Les habitants des îles voisines l'emploient surtout contre les fièvres intermittentes et les accès pernicieux; ils en mettent une à deux gouttes dans chaque verre de tisane chaude.

l'innocuité des marais de Taïti a provoqué déjà de nombreuses recherches.

Innocuité des marais de Taïti. — Le Dr Nadeaud, frappé de l'innocuité des marais de cette île, en apparence si malsaine, a essayé, dans sa thèse inaugurale, de l'expliquer par la constitution géologique du sol. M. Nadeaud regarde les terrains madréporiques dont est formée une grande partie du sous-sol de Taïti comme constituant des filtres minéraux servant à drainer les terres.

Cette ingénieuse explication a rencontré de nombreux incrédules, entre autres M. Mahé (1) ; voici, en effet, l'opinion de ce professeur de l'Ecole de médecine navale de Brest : « Vouloir pallier notre ignorance en alléguant que les terrains madréporiques constituent des filtres minéraux qui servent à drainer les terres, c'est vouloir s'enfoncer volontairement dans une erreur plus complète. »

Le travail de M. Nadeaud nous paraît mériter une appréciation moins sévère.

Parmi les médecins qui, depuis Gallerand, se sont succédés à Taïti jusqu'à ce jour, tous, sauf un seul, le Dr Guillasse, ont constaté cette innocuité que le Dr Gugot (2) regarde même comme absolue. M. Guyot a fait dernièrement, comme médecin de 1^{re} classe de la marine, un séjour assez prolongé à Taïti, pour que son opinion mérite une place dans cette étude. Après avoir constaté l'existence de nombreux marais dans cette île, il prouve, d'après l'examen minutieux des divers rapports trimestriels, que les quelques cas de fièvre intermittente observés chez les Européens sont d'origine étrangère ; quant

(1) Article Géog. médicale, Dict. Dechambre.

(2) *Arch. méd. nav.*, 1878.

aux indigènes, ils n'ont jamais présenté un seul cas de fièvre palustre; aussi M. Guyot est-il tenté de croire que le D^r Guillaume a dû prendre des embarras gastriques fébriles, très fréquents à Taïti, pour des fièvres paludéennes.

Voici maintenant comment M. Guyot explique l'absence de cette endémie:

« Nous avons remarqué que, dans cette île, bien des conditions physiques peuvent, jusqu'à un certain point, rendre compte de cette immunité du pays.

Ces causes que nous invoquons sont de celles qui sont acceptées désormais par la science comme ayant une influence énorme, et nous pensons qu'il y a lieu de les réunir au lieu d'attribuer toute l'immunité à une seule d'entre elles.

Ainsi M. Pauly (1), n'admet que l'influence d'une ventilation énergique; M. Nadeaud, celle de la porosité du sol madréporique.

Ce serait pour avoir méconnu cette circonstance qu'on aurait désigné des amas d'eau vives sous le nom de *marais*.

a. — Il est certain que Taïti est balayé presque constamment par de fortes brises qui assainissent son atmosphère. La nuit cependant les brises sont à peu près nulles, l'atmosphère est chaude, chargée d'électricité, conditions des plus favorables au développement des miasmes.

En faisant donc une part à la théorie de M. Pauly, il faut reconnaître qu'elle est insuffisante à elle seule.

b. — La porosité du sol, invoquée par le D^r Nadeaud, nous semble aussi jouer un rôle important. Il est incontestable que, dans les montagnes de Taïti, relativement très hautes,

(1) Mémoire de méd. et de chirurgie militaire, 1869, 1870.

il pleut pour ainsi dire continuellement. Par suite, il y a apport incessant d'une eau aérée qui trouve son écoulement vers la mer, grâce à cette porosité du sol.

Malgré cela, nous devons à la vérité de dire qu'il existe à Taïti bien des endroits où se trouvent des plaques d'eau ayant tous les caractères de l'eau stagnante.

Ainsi pour Papaoa, dont parle le D^r Nadeaud, le soi-disant marais émet à certains moments, surtout la nuit, une odeur manifeste de marécage.

c. — Il est une distinction élémentaire entre l'influence des marais selon qu'ils sont couverts, découverts ou alternatifs.

Les marais de Taïti rentrent, selon nous, dans la classe des marais couverts, dont, comme on le sait, les influences nocives sont parfois très faibles. Jamais, en effet, dans cette île, il n'y a d'alternatives notables de dessèchement et d'humidité du sol.

Nous pensons que la cause de l'immunité par rapport à la fièvre intermittente se trouverait beaucoup dans ce simple fait que les marais ne découvrent jamais.

Pour terminer nous conclurons en disant, avec M. le professeur Gallerand, «que Taïti est absolument exempt de fièvres intermittentes. Nous n'avons pu constater aucun fondement aux assertions du D^r Guillaume.» (Guyot).

Observation relative à la Nouvelle-Calédonie (1).

I.

RÉUNION EN NOUVELLE-CALÉDONIE DE TOUS LES ÉLÉMENTS DU SOL MALARIAL ET DES AGENTS ATMOSPHÉRIQUES POUVANT FAVORISER SON ACTION.

Tous les éléments qui, d'après la première partie de cette étude, constituent le sol malarial paraissent réunis dans cette île comprise entre le 20°10' et le 22°26' de latitude sud.

α LE MARAIS.—On y rencontre d'abord le marais sous toutes ses formes: marais d'eau douce, marais salants, marais saumâtres, atterrissements fluviaux et plages marines.

1° *Marais d'eau douce.* — Les rivières torrentueuses de la Nouvelle-Calédonie, mal encaissées, débordent à la moindre pluie et entraînent en ravinant des quantités considérables de détritiques organiques de toute sorte: terres, arbres, humus, roches et coquilles fluviales nombreuses. Tous ces détritiques arrivent aux embouchures généralement étroites et multipliées des rivières; là, rencontrant fréquemment de hautes

(1) Voir pour la description de la Nouvelle-Calédonie:

Thèse du Dr E. Vinson, Paris, 1858. — Notice sur la Nouvelle-Calédonie par le Pr Montrouzier, in *Revue algérienne et coloniale*, 1860. — La Nouvelle-Calédonie et ses habitants par le Dr V. de Rochas, Paris, 1862. — Essai sur la Nouvelle-Calédonie par Vieillard et Dephanche, in *Revue maritime et coloniale*, septembre, 1862. — *Archives de médecine navale*, janvier, 1866. — La Nouvelle-Calédonie par M. Lemire, 1879. — Article *Calédonie*, dict. Dechambre, 1880.

marées, ils se déposent concurremment avec les sables apportés par les vagues et forment ainsi des barres plus ou moins étendues.

Par suite de ces barres, les terres voisines restent inondées; les pluies ajoutent leur contingent d'eau et le marais est constitué, définitif ou non, suivant la nature plus ou moins argileuse du sous-sol. Ces sortes de marais ont pour siège de prédilection les bas-fonds humides des terrains moitié ferrugineux, moitié argileux, où poussent d'ordinaire de grandes quantités de joncs, des *niaoulis nombreux dont les détritiques forment la deuxième assise*. Une eau jaunâtre, trouble, entre dans la constitution de ces marais.

2° Marais salants. — La nature spéciale du fond de ces marais en Calédonie, les détritiques organiques nombreux d'animaux et surtout de végétaux qui y sont sans cesse en décomposition, les travaux nombreux de canalisation, de dessèchement et de remblai qui y sont encore accomplis par les Européens, semblent devoir en faire de vrais laboratoires de la malaria.

Une couche argilo-siliceuse mélangée d'alluvions aux abords de la plage, argileuse et de couleur rouge-jaunâtre à mesure qu'on s'approche de la terre, constitue l'assise inférieure de ces marais.

Une seconde couche d'humus noire, molle, vaseuse, profonde de un pied quelquefois se surajoute à la précédente, et est recouverte elle-même par des détritiques organiques nombreux en voie de décomposition: feuilles, branches, racines de palétuviers et de mangliers, et autres végétaux; mollusques, testacés ou non, annélides d'espèces diverses, holoturies, méduses apportés par la mer. Tous ces détritiques sont déposés à la surface et se trouvent deux fois en 24 heures en partie recouverts par la marée montante et deux fois mis à nu, exposés à l'action du soleil.

3° *Marais saumâtres*— Les marais qui bordent l'embouchure des rivières sont remarquables par la végétation plus luxuriante des palétuviers et, sur les confins de ceux-ci, par l'existence de nombreuses joncées, graminées et cypéracées.

Leur constitution est à peu près identique à celle des marais salants, seulement la vase y est dépourvue de sable quartzeux. Un terrain d'alluvions mélangé de débris de coquilles et de palétuviers, d'autant plus mous qu'on est plus près de la rivière, en constitue presque partout le fond. Aux eaux de la mer se mêlent celles de la rivière grossies par les pluies de l'hivernage et cette condition, favorable au développement rapide des mangliers, l'est aussi à la décomposition des matières organiques. Aussi est-ce dans ces marais et particulièrement dans les lieux où le soleil peut pénétrer, que la vase remuée exhale une odeur sulfurée désagréable, provenant de la formation de l'hydrogène sulfuré au sein de ces décompositions organiques. Après l'hivernage, c'est le flux de la mer qui entretient l'humidité de ces marais, dont les uns n'exposent jamais leur fond à l'action directe de l'air et du soleil, et les autres à intervalle seulement à l'époque des petites marées. Les marais avoisinant le poste de Kanala, ceux situés aux environs de Nouméa, à l'embouchure de la rivière du Pont-des-Français, ont la constitution que nous venons d'indiquer.

La *constitution géologique* de ces marais peut se résumer ainsi : fond argileux ou argilo-siliceux, avec un lit de tourbe pour les bassins ; fond de galets, de sables, de vase et de tourbe pour les attérissements fluviaux et les plages marines.

Après l'examen du fond de ces marais et de la *constitution géologique générale* du sol calédonien, il est difficile de rap-

procher ce sol de celui de Taïti et de le regarder comme un filtre minéral en lui appliquant les théories de M. Nadeaud.

β. LE SOL.— *Géologie, Minéralogie.* — Voici, en effet, ce que dit le P. Montrouzier, que nous avons eu l'honneur de connaître à l'hôpital de Nouméa, de la géologie et de la minéralogie de l'île qui nous occupe :

« La chaîne principale de montagnes qui suit ordinairement la côte E. est formée, dans le S., par des serpentines et autres silicates magnésiens qui s'étendent du cap de la Reine-Charlotte à Uailu et dont les profondes échancrures forment les ports de Jaté, Port-Bouquet, Neketé, Kanala, Kuana et Uailu. Au N. de Uailu apparaissent les schistes argileux et ardoisiers ; ils occupent toute la côte jusqu'à Puepo, où ils sont remplacés, insensiblement, par les gneiss et les mica-chistes riches en grenats qui composent presque exclusivement le versant N.-E. de Balade ; jusqu'à l'embouchure du Diahot, les schistes ardoisiers ne se montrent plus que de loin en loin, au pied des montagnes ou dans le fond des vallées.

» Sur un seul point de la côte, de Hienguen à Tuo, au-dessus des schistes argileux, apparaissent des calcaires grisâtres, cristallins, traversés par des filons de quartz et dont les couches sont plissées, comme satinées, presque verticales. Malgré l'absence de fossiles, les caractères physiques, la position et les analogies avec les roches diluviennes de la Nouvelle-Hollande permettent évidemment de les ranger dans cette formation.

» Ainsi, le versant N.-E. ne présente que des roches pluto-niques ou de transition. Les côtes sont plus abruptes. Il n'existe pas d'autres plaines que les deltas souvent considérables formés par des torrents, dépôts absolument récents, dont la formation se continue.

» L'intérieur et les côtes S.-O. sont moins connus et offrent certainement plus d'intérêt. Après avoir quitté les micaschistes sur le versant S.-O. des montagnes de Balade on trouve une deuxième série de schistes ardoisiers formant le bassin du Diahot. Ils sont traversés en tous sens, de même que les micaschistes, par des filons de quartz et de roches magnésiennes, surtout des stéatites. Plus loin, se présentent des couches épaisses d'argile blanchâtre, tachées d'ocre, des collines calcaires, de grès houillers avec traces de houille et, enfin, deux séries de collines d'un calcaire dur, blanchâtre, non cristallin, entremêlé de filons de chaux spathique et de quartz blanc laiteux.

» Au S., à Jaté, au-dessus des serpentines qui forment la chaîne principale près de la côte N.-E., on trouve des argiles rouges, contenant, en abondance, du fer à l'état de limonite, des calcaires probablement métamorphiques, un bassin étendu des mêmes argiles rouges avec minerai de fer, des argiles de couleurs diverses, traversés par des pegmatites dont la décomposition forme un kaolin, quelquefois pur, plus souvent taché par de l'oxyde de fer. La serpentine apparaît de nouveau formant le Mont-d'Or, et enfin les terrains houillers se montrent sur le rivage des marais et dans les flots voisins. Les calcaires reparaissent sur quelques points, tels que l'extrémité du cap sur lequel Port-de-France est bâti. » (P. MONTROUZIER.)

Enfin, pour peu que le voyageur s'avance dans l'intérieur de l'île, autour de tous les centres de populations, il ne voit que tracés de routes, défrichements de forêts vierges, au sol extraordinairement riche en détritiques organiques, fondations d'établissements agricoles pénitentiaires (Bourail, Teremba, La Foa), mines de nickel récemment exploitées, etc. ; il semble que du sein de ces terres longtemps immobiles et soustraites à la vie atmosphérique, doivent s'exhaler, le

jour où la main de l'homme vient les bouleverser, ces miasmes qui, sur d'autres points du globe placés sous la même latitude et, en apparence les mêmes conditions telluriques ou climatiques, déciment les populations.

Les *agents atmosphériques*, une température élevée, une humidité excessive paraissent devoir favoriser les phénomènes de fermentation sur un sol aussi riche en détritiques organiques.

α. Température — La moyenne annuelle de la température est comprise entre $+ 22^{\circ}$ et $+ 23^{\circ}$ c. Les mois les plus frais, juin, juillet, donnent comme moyenne $+ 20^{\circ}$; les mois les plus chauds, janvier et février, ont une moyenne de $+ 26^{\circ}$. Dans les mois les plus frais, le thermomètre varie, d'habitude, entre 27° et 18° sans descendre jamais au-dessous de 13° ; dans les mois les plus chauds, le thermomètre varie entre 36° et 25° .

β. Hygrométrie. — Il y a environ 120 ou 130 jours de pluie par an; la saison des pluies est loin d'être aussi marquée que dans les contrées d'Afrique placées sous la même latitude; on peut dire que, malgré quelques périodes de sécheresse, aucun mois de l'année n'est rigoureusement privé de pluie.

La rosée est très abondante, malgré une assertion contraire que nous trouvons dans les *Archives de médecine navale* (janvier 1866); son abondance est même telle que les indigènes ne sortent jamais de leurs cases le matin avant 10 ou 11 heures; l'évaporation en est très lente.

Signalons encore la fréquence des *marées*; elles sont assez fortes, surtout à l'époque des grandes pluies, et cette coïncidence favorise les inondations qui ravagent le pays.

Vents. — Quant aux vents, ils ne soufflent pas d'une façon

assez continue pour permettre d'expliquer par leur influence seule la salubrité de l'île. Le vent régnant est l'alisé d'Est-Sud-Est, qui commence à se faire sentir le matin à des heures différentes, suivant les points de l'île, pour tomber le soir et faire place, après une période de calme assez longue, à la brise de terre ; la brise de terre tombe le matin bien avant l'arrivée de l'alisé.

II

RARETÉ EXTRÊME DE LA FIÈVRE INTERMITTENTE EN NOUVELLE-CALÉDONIE.

Ainsi, aucun caractère tellurique, palustre ou climatérique ne manque à la Nouvelle-Calédonie pour en faire un foyer de malaria ; cependant, fait incroyable s'il n'était constaté par une observation multiple et déjà longue, la fièvre intermittente est presque inconnue dans le pays.

Historique. — Bourgarel, le premier, dans un mémoire lu à la Société d'anthropologie (1), affirma qu'on ne connaissait pas d'exemple de fièvre intermittente dans ce pays, malgré l'existence de vastes marais.

La thèse de V. de Rochas vint confirmer cette assertion par une description très précise : « Atterrissements, débordements, plages vaseuses couvertes de mangliers, envahies à

(1) Tom. II, p. 375, sur la Géog. méd. de la Nouvelle-Calédonie.

chaque marée par la mer, en particulier le delta marécageux de Kanala, sol argilo ou argilo-siliceux, offrant partout des tourbières en voie de formation et des amas d'eau saumâtre, corrompue. En outre, les Européens ont remué des terrains neufs pour l'agriculture et la construction des routes, on a desséché une partie des marais de Port-de-France et on en a fouillé le fond ; pourtant pas un seul cas de fièvre intermittente ne s'est déclaré, même chez les travailleurs (de Rochas). » Vinson, en 1858 (Thèse de Paris), signale également cette absence d'accidents fébriles palustres.

Plus tard, M. Lacroix, dans sa thèse inaugurale, dit que, pendant un séjour de deux ans, c'est à peine s'il a eu l'occasion d'employer le sulfate de quinine chez les hommes employés aux travaux de terrassement au milieu des marais de Nouméa.

M. Kermorgant (1), sans nier absolument la présence de la fièvre intermittente, constate son extrême rareté et déclare n'avoir jamais constaté la cachexie paludéenne. « J'ai même vu, ajoute-t-il, plusieurs hommes anémiés à la suite de fièvres intermittentes, contractées antérieurement, se rétablir parfaitement à Nouméa. »

Et cependant M. Kermorgant avait habité cette ville au moment où elle était complètement entourée de marais nauséabonds, dont il reste encore des traces.

On trouve une observation analogue dans la thèse de M. Delacour : « Le nombre des cas de fièvre intermittente est fort restreint, surtout si on considère la nature des travaux de terrassement auxquels sont occupés les transportés (2). »

(1) Thèse Montp., 1871.

(2) De la Transportation en Calédonie, Delacour, thèse de 1872.

M. Delacour n'a pas non plus constaté un seul cas de cachexie paludéenne.

M. Delas (1), frappé également de cette immunité, essaie le premier de l'expliquer.

M. Vaysset (2), l'année suivante, tout en essayant de critiquer la thèse de M. Delas, ne peut fournir lui-même aucune observation précise de fièvre intermittente et se voit obligé d'arriver à des conclusions à peu semblables à celles de ses prédécesseurs : « le climat de la Nouvelle-Calédonie, dit M. Vaysset, est salubre, très salubre, relativement à celui des autres colonies françaises. » Il constate même que les relevés cliniques de l'hôpital de Nouméa ne portent pas trace de fièvre intermittente.

A l'appui de notre assertion, nous sommes heureux de pouvoir citer les paroles d'un maître regretté de l'école de pharmacie de Montpellier, M. Heckel (3), qui a profité d'un séjour à Nouméa, comme pharmacien de la marine, pour faire quelques observations intéressantes : « La même immunité, dit M. Heckel (4), existe pour les Européens comme pour les indigènes qui vivent dans de bien pires conditions et construisent de préférence leurs cabanes sur le bord de la mer et des rivières. Les Européens ont pu fouiller le marais sur lequel s'élève aujourd'hui Nouméa, le dessécher et y construire impunément ; nombre de gens vont à la chasse des canards de jour et de nuit dans les marais ; enfin, nos soldats ont pu faire des expéditions de plusieurs jours de durée, traversant à gué des marais et des rivières et couchant à la belle étoile, sans

(1) Thèse 1873. Quelques considérations sur la Nouvelle-Calédonie et ses maladies, Delas.

(2) Thèse 1874, Nouvelle-Calédonie et dépendances, contribution à la géog. médicale, Vaysset.

(3) Professeur à la Faculté des sciences de Marseille.

(4) Art. *Calédonie*, Diction. Dechambre.

qu'aucun cas de fièvre intermittente ne soit déclaré parmi eux.»

Quant à nous, voici le résultat de nos observations pendant notre séjour dans le poste de Bourail et à l'hôpital de Nouméa.

Observations personnelles pendant les années 1878—79—80.

L'établissement agricole pénitentiaire de Bourail est situé sur la côte Ouest de la Nouvelle-Calédonie par le 163°5' de longitude Orientale et le 21°37' de latitude méridionale, à la distance de 30 lieues de Nouméa par mer ; c'est le poste le plus important et le plus intéressant de l'île après la capitale ; c'est là qu'a été tentée la moralisation du condamné par le travail libre et le mariage, entreprise qui a servi du moins à faire défricher les vallées les plus fertiles et les mieux situées de la colonie.

Au moment où nous arrivions à Bourail (janvier 1878), l'administration faisait commencer le défrichement d'une vallée, dite de la Baughen, vallée couverte de marais et de forêts séculaires ; cette circonstance attira particulièrement notre attention sur l'état sanitaire des condamnés employés à ces travaux ; nous craignîmes de voir se déclarer parmi eux des fièvres intermittentes et nos craintes étaient d'autant plus légitimes que ces hommes se trouvaient dans les conditions hygiéniques les plus mauvaises ; cependant les marais furent comblés, les forêts remplacées par des champs de maïs sans qu'il se produisit un seul cas de fièvre intermittente.

Les habitations des concessionnaires de terrains, espacées les unes des autres, occupent autour du village de Bourail un périmètre de 14 kilomètres de rayon ; elles sont situées à une faible hauteur sur le flanc des montagnes qui dominent plusieurs vallées ; ces vallées sont traversées par des rivières

dont la réunion forme la Néra ; la Néra présente à son embouchure le phénomène de la barre, cause d'inondations fréquentes ; on y remarque en outre les marais saumâtres et les palétuviers qui bordent le cours inférieur de toutes les rivières de Calédonie.

Il résulte de tous ces cours d'eau et de ces marais une humidité extrême dans les vallées ; pendant une partie de la nuit et de la matinée les habitations disparaissent au milieu d'un épais brouillard qui s'élève lentement et ne disparaît qu'assez tard sous l'influence de la brise et du soleil.

Notre ami et prédécesseur dans ce poste, M. le Dr Martin, attribuait à ces brouillards la fréquence des conjonctivites, si fréquentes chez les concessionnaires ; leurs cases, d'ailleurs, construites en mauvais torchis et couvertes de chaume, étaient percées de fenêtres sans fermeture qui les laissaient pendant la nuit exposés à l'action de la rosée ; cette rosée, s'élevant au-dessus des marais voisins, aurait pu faire craindre des accidents palustres : il n'en fut rien, et cette résistance à la malaria persista d'une façon absolue pendant les deux années de notre séjour à Bourail : fait d'autant plus remarquable que la plupart des habitants étaient des condamnés et libérés des deux sexes sortant du bagne ou des prisons centrales, par suite plus ou moins anémiés et paraissant devoir offrir peu de résistance à l'intoxication palustre.

Déjà, dans l'introduction de cette étude, nous avons cité le cas de ces jeunes soldats faisant à tout moment des expéditions nocturnes au milieu de terrains plus ou moins marécageux et échappant, sinon à la fièvre typhoïde, du moins à l'infection paludéenne.

Enfin, pendant une dernière année passée à l'hôpital de Nouméa, nous n'avons jamais observé un seul cas de fièvre intermittente contracté dans la colonie ; en revanche, les nègres que les colons font venir des Nouvelles-Hébrides

présentent souvent à leur arrivée les symptômes de la malaria et même de la cachexie paludéenne (1).

Quelques autres cas ont été observés sur des colons ou fonctionnaires provenant d'Algérie, de Rochefort, de Cochinchine; seul, M. Galbruner, médecin détaché au poste de la Foa, signale vers la fin de 1880, trois cas de fièvre intermittente contractés d'après lui dans cette localité; mais, dans les rapports trimestriels des médecins chargés des autres postes de l'île, dans la statistique de M. Guyot sur les déportés de l'île des Pins (2), on ne voit figurer jusqu'en février 1881, date de notre départ, aucun cas de fièvre de ce genre.

Signalons encore cette immunité dans la vallée du Diahot, au Nord de l'île, malgré les fouilles et les bouleversements de terrain qu'entraîne l'exploitation récente des mines de Nickel.

L'absence à peu près complète de fièvres intermittentes en Calédonie paraît donc maintenant suffisamment établie pour qu'il nous soit permis d'en rechercher les causes.

(1) Ce qui montre que la race noire n'est pas aussi à l'abri de la malaria que le prétendent certains auteurs, dernièrement encore M. Maurel (*Traité des maladies paludéennes à la Guyanne*, 1883).

(2) *Archives de médecine navale*.

III.

CAUSES PROBABLES DE L'INNOCUITÉ DU SOL MALARIAL EN NOUVELLE-CALÉDONIE.

M. Heckel, qui a bien voulu nous communiquer dernièrement son opinion personnelle sur ce sujet, avait été frappé comme nous de cette innocuité, pendant son séjour à Nouméa (1868, 1869); mais il n'ose pas la rattacher à une seule cause prédominante; il aime mieux la regarder comme une résultante de plusieurs agents.

Ces agents peuvent être, à notre avis, divisés en deux catégories principales:

- 1° Agents telluriques;
- 2° Agents atmosphériques.

1° Agents telluriques.

A. Constitution géologique du sol.

Nous ne croyons pas que la théorie de M. Nadeaud sur le filtre minéral de Taïti puisse s'appliquer généralement à la Nouvelle-Calédonie; l'étude du sol de cette île montre en effet que s'il est quelquefois calcaire, madréporique, il est le plus souvent argileux ou argilo-siliceux; en outre, nous avons vu que le fond des marais d'eau douce, généralement argileux, est recouvert d'un lit de tourbe.

M. Delas a cru trouver dans la constitution spéciale des marais d'eau douce de Calédonie la raison de leur innocuité : « Toutes les fois, dit-il, que nous avons voulu étudier la nature de ces fonds, nous avons trouvé les détritiques organiques qui les constituent recouverts d'une couche épaisse de dépôts ferrugineux qui s'opposaient à leur décomposition. »

Cette explication nous paraît d'autant moins acceptable que dans d'autres terrains également ferrugineux (les alios des Landes de Gascogne par exemple) les marais qui s'y forment sont bien connus pour engendrer des fièvres (1).

Si la constitution géologique du sous-sol peut difficilement expliquer la salubrité de la Calédonie vis-à-vis de la malaria, on pourrait trouver dans les couches superficielles une explication peut-être plus valable; on remarque en effet à la surface du sol des forêts et dans les marais Calédoniens une innombrable quantité de coquillages; or, il se pourrait qu'au sein des décompositions nombreuses qui s'opèrent dans les marais ou sur le sol humide, les carbonates calcaires qui entrent dans la constitution des coquillages fussent décomposés par la mise en liberté de l'acide carbonique, et que la chaux, restée en dissolution dans ces marais ou ces terrains humides, détruisit le germe morbide, cause de leur nocuité (2).

(1) « L'alios se compose d'oxyde de fer comportant une certaine quantité de sable quartzéux. Quelquefois l'oxyde de fer se réduit au contact des matières organiques et se combine avec les acides crénique et hypocrénique. En tous cas, le sous-sol ainsi constitué est d'une imperméabilité absolue. La nappe d'eau qui y stagne engendre des marais à fièvre. » — Art. *Sol*, pag. 158. Dict. Dechambre.

(2) On sait en effet que la chaux en dissolution, répandue sur les terrains marécageux, détruit l'algue qui, suivant Salibary, engendre la fièvre intermittente.

M. Delas va même jusqu'à supposer que cette décomposition des carbonates calcaires serait activée par l'action de l'ozone, agent répandu dans de très fortes proportions dans l'atmosphère de Calédonie.

Enfin, M. J. Girard a cru pouvoir noter, comme circonstance importante, que les îles à marais inoffensifs, comme Taïti et la Nouvelle-Calédonie, sont entourées de coraux vivants, tandis que les Antilles, très insalubres, le sont de coraux morts.

Cette hypothèse aurait besoin d'être plus solidement établie pour pouvoir être prise en considération.

B. Le Niaouli.

Un arbre de la famille des Myrtacées-leptospermées, le *Melaleuca viridiflora* (appelé niaouli par les indigènes), est tellement abondant sur le sol de la Nouvelle-Calédonie, qu'il imprime une physionomie spéciale à la végétation des parties basses; tantôt il forme des massifs isolés, tantôt de véritables forêts (1); tous les voyageurs ont remarqué combien l'atmosphère de ces forêts était imprégnée des senteurs que laissent dégager les feuilles de cet arbre; on le rencontre partout: dans les plaines humides, au bord des marais saumâtres, dans l'eau et même sur les collines abruptes où alors il est clair-semé.

(1) Citons comme exemple, la forêt qui s'étend le long de la côte ouest entre les postes de Bouloupari et de la Foa, autour de l'habitation de M. Becker.— Traversant un jour cette forêt, nous avons été frappé de la force des émanations qui se dégageaient des *melaleucas* et de leur action excitante sur l'organisme.

Description botanique. — La description botanique du melaleuca viridiflora se trouve à côté de celle du melaleuca leucodendron, et du melaleuca minor dans le *prodomus systematis naturalis regni vegetalis* de Candolle, 1828, *pars tertia*, p. 212.

« *Melaleuca viridiflora.* (Gærtner fruct). *foliis alternis, elliptico lanceolatis æquilateris 5 nerviis utrinque acutis, floribus spicatis subapproximatis, calycibus, rachibus ramulisque pubescentibus, phalangium unguibus calycis laciniis brevioribus obsoletisve.* — *Habitat in nova Cambria australi et Nova Caledonia.* »

L'aspect de Niaouli a été parfaitement décrit par MM. Vieillard et Deplanche dans leurs essais sur la Nouvelle-Calédonie, ainsi que par M. Garnier dans une relation de voyage en ce pays, publiée dans le Tour du Monde (1868).

C'est un arbre au tronc recouvert d'une écorce blanchâtre qui se détache par vastes lambeaux; il a le port de l'olivier, ses rameaux sont bruns d'où le nom de melaleuca (noir et blanc).

Les *feuilles* sont alternes, blanches et pubescentes dans le jeune âge; elles perdent vite leur soyeux duvet, elles s'épaississent, deviennent dures, sèches et cassantes, d'un vert terne sur les deux faces; elliptiques, allongées, parfois subfalciformes, leur sommet est plus ou moins aigu, tandis que leur base vient doucement se confondre avec un pétiole tordu qui place le limbe de la feuille dans un plan presque vertical.

Les *fleurs* sont disposées en épi terminal, sessiles sur l'axe principal. Leur calice est épais à 5 lobes blancs sur les bords; la partie tubulaire du calice est verte et semée de points qui indiquent la place des cellules à essence. Les

5 pétales libres sont petits, concaves en dedans, d'un blanc jaune pâle.

Les *étamines* sont au nombre de 3⁸ environ.

Le *fruit* est une capsule à 3 loges renfermant chacune un grand nombre de graines. Ces graines sont brunes, petites, très allongées, pyramidales.

M. Bavay, professeur à l'Ecole de médecine navale de Brest, a cherché les caractères distinctifs des 3 principaux melaleucas (1). « Je n'ai pu, dit-il (2), constater entre eux une grande différence ; il y en a une cependant dans les filets des étamines et le style beaucoup plus long dans le leucodendron que dans le viridiflora. D'après la figure que donne Rumphius du M. Leucodendron, la même différence existerait entre celui-ci et le M. Minor, C'est là le seul caractère différentiel important que j'ai pu constater entre ces trois végétaux. »

HUILE DE NIAOULI.— Comme chez toutes les myrtacées, les organes du niaouli sont remplis de petits réservoirs d'huile volatile ; cette huile essentielle s'obtient en distillant les feuilles fraîches avec de l'eau et par les procédés ordinaires.

M. Bavay, en étudiant les propriétés physiques de l'huile de Niaouli, a montré leur ressemblance avec les propriétés de l'huile de Cajéput, qu'il regarde comme le produit commun du melaleuca leucodendron et du melaleuca minor ; nous avons vu d'ailleurs les colons Australiens et Calédoniens, employer dans les mêmes cas que l'huile de Cajéput, l'huile extraite des Niaoulis d'Australie.

(1) Melaleuca leucodendron (Cajéput), Melaleuca viridiflora (Niaouli), Melaleuca minor.

(2) Thèse de pharmacie. Paris 1869, p. 10, Etude sur deux plantes de la Nouvelle-Calédonie (Bavay).

De la grande analogie qui existe entre les caractères botaniques des divers melaleucas et les propriétés physiques et médicales de leurs essences, n'est-il pas permis de déduire que le Niaouli doit jouer en Calédonie le même rôle hygiénique que ses congénères d'Amboine et d'Australie?

Ce rôle hygiénique du Niaouli doit être considéré sous deux points de vue physique et chimique.

Action physique. — Les phénomènes de décomposition s'accomplissant toujours dans le sol en présence de l'eau, il est facile d'admettre que toute cause qui pourra faire disparaître l'humidité régnante dans un milieu tendra par cela même à neutraliser une des sources principales de la formation et du développement des germes de la malaria.

Or, le Niaouli, par les propriétés absorbantes si énergiques de sa racine, pompe rapidement l'humidité du sol sur lequel il se développe.

L'inclinaison verticale des feuilles de cet arbre permettant au soleil d'arriver au sol et aux vents d'en balayer la surface, vient favoriser ce rôle de siphon constitué par la puissante succion des racines et l'exhalaison correspondante des feuilles.

Action chimique. — Les masses d'essence lancées dans l'atmosphère par les Niaoulis et que l'odorat perçoit si facilement quand on pénètre dans une forêt formée de ces arbres pourraient agir de plusieurs façons :

Soit en altérant profondément la nature des principes délétères répandus dans l'air ambiant, et en les mettant dans l'impossibilité d'agir d'une manière funeste sur l'économie animale; soit, introduites par les voies aériennes, en agissant sur l'organisme à titre d'excitant général et jouant ainsi un rôle analogue à celui des émanations balsamiques des pins autour du bassin d'Arcachon.

Nous avons déjà mentionné, à propos de la nature de l'élément fébrigène, le rôle attribué par M. Bouchardat à l'essence de Niaouli dans la destruction de « *l'infusoire toxifère*. »

M. Taillotte, pharmacien de 1^{re} classe, dans sa thèse inaugurale (1872, page 49), a fait un travail remarquable sur l'action antiseptique et antizymotique des éléments chimiques contenus dans l'essence d'eucalyptus.

Nous regrettons que l'absence de documents semblables sur l'huile de cajeput et de Niaouli ne nous permette pas de montrer l'analogie probable des propriétés de ces derniers produits, entre eux et avec l'essence d'eucalyptus au point de vue de l'action antizymotique.

2° Agents atmosphériques.

L'ozone. — Les observations ozonométriques, faites par M. Heckel à l'hôpital militaire de Nouméa (1868-1869), ont donné comme résultat une très grande quantité d'ozone dans l'atmosphère; or, nous savons que l'ozone est un oxydant énergique. « Probablement hâte-t-il la combustion des matières organiques azotées, phosphorées, sulfurées, dont la putréfaction lente ne se fait pas sans danger pour les humains. Peut-être même est-ce un agent destructeur des germes qui accompagnent régulièrement la putréfaction (1). »

Aussi croyons-nous devoir mentionner le rôle probable de l'ozone, en tout cas beaucoup plus naturel que l'influence nuisible attribuée autrefois à cet agent (2).

(1) Arnould, Nouveaux éléments d'hygiène, 1881.

(2) Dict. Dechambre, p. 723, Art. *Marais*.

Les vents. — Pauly a été peut-être trop exclusif quand il a cherché dans les fortes brises qui balaient certaines contrées marécageuses la seule cause de leur salubrité. Il est certain que l'île de Calédonie doit à sa forme longue et étroite, ainsi qu'à sa position géographique de pouvoir être traversée, une grande partie du jour, par les brises de l'alisé, E. S.-E.; mais certaines vallées couvertes de marécages sont circonscrites par de hautes montagnes qui les mettent à l'abri du vent; de plus, le soir et le matin, dans l'intervalle assez long compris entre l'alisé et la brise de terre, le calme est complet, l'atmosphère chaude, chargée d'électricité, conditions favorables au développement du miasme. Aussi, tout en tenant compte de l'action des vents, ne doit-on pas attribuer à cette cause en Calédonie l'importance que lui donne Pauly à Taïti et dans la plaine des Pampas.

Tels sont, à notre avis, le rôle et la valeur des principales causes que l'on peut invoquer pour expliquer, en Calédonie, l'innocuité d'un sol paraît si propice aux phénomènes de fermentation organique.

TROISIÈME PARTIE

CONCLUSIONS

Il est admis, comme le montre la première partie de ce travail, que la première condition du développement des germes de la malaria (quelle que soit leur nature) réside dans la décomposition et la fermentation des végétaux, non seulement dans les marais, mais encore dans tout terrain laissé longtemps livré à lui-même et soumis accidentellement à l'action des agents météorologiques : air, chaleur, humidité.

Or, nous avons vu quelques contrées, présentant au plus haut degré la réunion de toutes ces causes, échapper cependant à la malaria.

La plupart de ces anomalies ont trouvé jusqu'ici peu d'explications suffisantes, faute d'observations précises et de données exactes sur la nature des émanations paludéennes ou telluriques.

Aussi, au premier abord, l'immunité de ces régions, où le sol paraît éminemment propice aux phénomènes habituels de fermentation organique, pourrait être regardée comme un sérieux argument en faveur de l'existence d'un germe spécifique qui serait le poison malarial. Dans cette hypothèse, en effet, le sol aura beau posséder les aptitudes les plus parfaites, si le germe ne s'y trouve pas, c'est un terrain merveilleuse-

ment préparé qui a tout ce qu'il faut pour produire, mais reste stérile parce que la semence n'y tombe point.

Cet argument perdrait beaucoup de sa valeur si l'on parvenait à prouver dans chacune des localités en question, l'existence d'agents, capables de neutraliser l'influence des divers foyers telluriques ou paludéens que nous regardons, contrairement à l'hypothèse précédente, comme exerçant une action propre et directe dans la production de la malaria.

Nous avons essayé de le faire pour la Nouvelle-Calédonie en montrant le rôle de l'action combinée du Niaouli, de l'ozone et des vents, favorisée sur quelques points par la constitution géologique d'une partie du sol.

Le rôle du Niaouli nous paraît cependant prépondérant et nous croyons pouvoir assimiler son action à celle qu'exercent les autres melaleucas en Australie et aux Moluques, ainsi que l'eucalyptus dans les diverses régions où on le rencontre.

La relation qui existe, dans ces dernières contrées, entre leur résistance à la malaria et les vastes plantations d'arbres à essence, nous paraît, en effet, suffisamment démontrée pour nous faire souhaiter de voir répéter dans nos colonies malsaines, entre autres le Sénégal, les expériences qui ont si bien réussi en Algérie. Nous sommes convaincu que des plantations d'eucalyptus ou de melaleucas au milieu des terrains marécageux qui avoisinent, dans ces colonies, des postes célèbres par leur insalubrité pourraient atténuer les effets de la malaria (1).

(1) Au moment où nous allons mettre sous presse, M. Parès, un de nos anciens collègues, qui arrive du Gabon, nous apprend qu'il a assisté, en 1882, à la plantation, dans cette colonie, d'un millier d'eucalyptus importés par les soins de son chef de service, M. le Dr Manchoux; au bout de huit mois ces arbres avaient atteint six mètres de hauteur.

Un essai de ce genre a été fait récemment aux environs de Saïgon,

Les explications que nous avons pu recueillir sur l'immunité des autres contrées ne sont pas assez concluantes et, d'autre part, la science n'est pas assez fixée sur la nature intime de l'élément fébrigène pour nous permettre de résoudre tous les problèmes que soulève cette étude. "

Néanmoins, quelles que soient les conclusions que l'on peut tirer des faits précédents relativement à l'étiologie et à la prophylaxie de la fièvre intermittente, en présence des opinions divergentes de quelques-uns de nos collègues sur le degré d'innocuité du sol calédonien, c'était pour nous un devoir de profiter d'un séjour assez prolongé en Nouvelle-Calédonie pour étudier cette question et ajouter nos observations personnelles à celles de nos prédécesseurs ; trop heureux si, en cherchant à comprendre quelques points obscurs de l'étiologie palustre, nous avons pu attirer l'attention et les recherches de nos Maîtres sur le rôle prophylactique de certains agents qui paraissent neutraliser les miasmes meurtriers de la malaria!

où M. Fargues, lieutenant de vaisseau, dans une propriété qu'il possède dans la plaine de Goïap, au lieu dit Han-ton-xa, a fait planter environ 5,000 eucalyptus. Nous ignorons s'ils ont aussibien réussi qu'au Gabon.

Quant au Sénégal, nous pouvons affirmer que cette culture n'a pas encore été essayée.

FIN.

Vu bon à imprimer :

Le Doyen,
J. BENOIT.

Vu :

Le Président censeur,
COMBAL.

Permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie,
Correspondant de l'Institut,

G. CHANCEL.

QUESTIONS TIRÉES AU SORT

**Auxquelles le Candidat doit répondre verbalement
en exécution de l'Arrêté du 22 mars 1842.**

Chimie Médicale et Pharmacie.

La teinture d'iode. Du meilleur moyen de prescrire la dissolution d'iode pour injection.

Physique Médicale.

Théorie des ophtalmoscopes.

Botanique et Histoire Naturelle Médicale.

Exposer la structure de la sangsue.

Anatomie.

De la prostate et de ses fonctions.

Anatomie pathologique et Histologie.

De la gangrène, au point de vue de l'anatomie pathologique.

Physiologie.

De la lymphe et de ses fonctions.

Pathologie Médicale ou Interne.

De l'encéphalite et de son traitement.

Pathologie Chirurgicale ou Externe.

De la pustule maligne.

Thérapeutique et Matière Médicale.

Des préparations antimoniales.

Opérations et Appareils.

De la désarticulation du coude.

Médecine légale et toxicologie.

De l'empoisonnement par les champignons.

Hygiène.

Du parti que l'on peut tirer de la diète sèche dans le traitement des maladies.

Accouchements.

Quelles sont les conditions de la version par manœuvres internes ?

Clinique Interne.

Des récidives dans les fièvres intermittentes et des moyens de les prévenir.

Clinique Externe.

Des tumeurs blanches scrofuleuses et rhumatismales et des moyens de les différencier.

Clinique des maladies mentales et nerveuses.

Comparer le délire chronique avec le délire aigu.

Titre de la Thèse à soutenir.

Quelques considérations sur le Marais et la Fièvre intermittente.

SERMENT.

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !
